

nota GWWS-90.007

**SCHELPDIERWATER-ONDERZOEK
in de rijkswateren 1988.**

auteur(s) : Ir. H.J. de Kruik

datum : april 1990

samenvatting :

Hoofdafdeling Watersystemen
Afdeling Landelijke Zaken
Koningskade 4, Den Haag
Telefoon: 070 - 3745745

I N H O U D

	blz.
1. Inleiding	3
2. Lokaties	4
3. Doelstelling Schelpdierwater	7
4. Resultaten 1988	9
5. RIVO-onderzoek	12
6. Konklusies	15

B I J L A G E N

bijlage 1:	WAKWAL-cijfers	pH
bijlage 2:	WAKWAL-cijfers	Saliniteit
bijlage 3:	WAKWAL-cijfers	Zuurstof
bijlage 4:	WAKWAL-cijfers	Bacteriën

1. Inleiding

Door de Raad van de Europese Gemeenschappen is op 30 oktober 1979 vastgesteld de Richtlijn betreffende de vereiste kwaliteit van schelpdierwater (79/923/EEG, Pb. L281/47).

Deze Richtlijn is in de Nederlandse wetgeving vormgegeven in het Besluit "Kwaliteitsdoelstellingen en metingen oppervlaktewateren" van 3 november 1983 (Staatsblad 1983, 606).

De richtlijn verplicht de lidstaten om, 6 jaar na de eerste aanwijzing, een verslag over de kwaliteit van het schelpdierwater uit te brengen aan de Europese Commissie.

De eerste formele aanwijzing vond plaats in het Rijkswaterkwaliteitsplan dat medio 1986 is vastgesteld. In dit plan is een termijn tot 1992 aangehouden waarbinnen de kwaliteit van de aangewezen schelpdierwateren moet voldoen aan de kwaliteitsdoelstelling.

Vooruitlopend hierop wordt in de onderhavige rapportage een overzicht gegeven van de aangewezen wateren en van de voor de toetsing te gebruiken meetlokaties. De aangewezen wateren betreffen de gebieden waar schelpdieren worden gekweekt ten behoeve van menselijke consumptie: Waddenzee en Oosterschelde en de aangrenzende wateren.

De gemeten parameters betreffen Zuurgraad, Saliniteit, Zuurstof alsmede Thermotolerante bacteriën van de coli groep. Aangezien meting van de bedoelde bacteriën **in schelpdieren** slechts beperkt plaatsvindt, heeft toetsing plaatsgevonden aan de gehalten **in oppervlaktewater**.

Daarnaast wordt melding gemaakt van de resultaten van het onderzoek naar de gehalten aan thermotolerante coli's in schelpdieren zoals dit in 1988 door het Rijk Instituut voor Visserij Onderzoek (RIVO) is uitgevoerd in opdracht van de Rijkswaterstaat.

Eigen onderzoek van het RIVO heeft plaatsgevonden in de Oosterschelde op een zevental lokaties. Uit onderzoek in voorgaande jaren is gebleken dat meting van gehalten in mosselen uit de Waddenzee, gezien de overwegend zeer lage gehalten, niet noodzakelijk is. Alle mosselen uit de Waddenzee worden bovendien in de Oosterschelde verwaterd, voornamelijk ten behoeve van menselijke consumptie worden aangeboden.

2. Lokaties

Voor de vaststelling van de bemonsteringspunten is uitgegaan van de wateren waaraan de functie schelpdierwater is toegekend (Rijks Waterkwaliteitsplan 1986). Bij toekenning van de functie schelpdierwater is de nadruk gelegd op de concentratiegebieden van de schelpdiervisserij en aangrenzende gebieden.

Aan de volgende wateren is de functie toegekend.

NOORDZEE

- Belgische grens tot Hoek van Holland

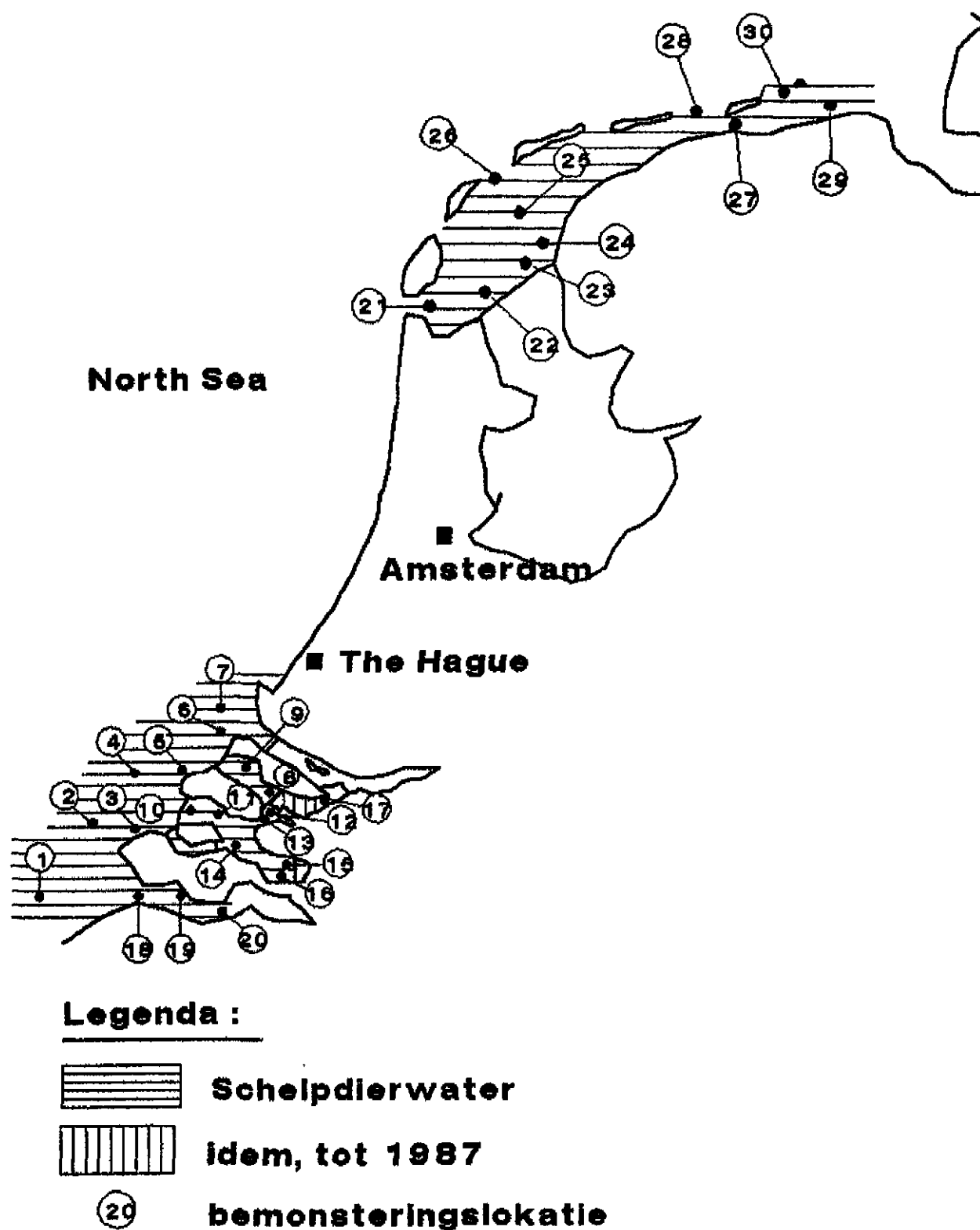
ZUIDELIJKE DELTA

- Grevelingenmeer
- Oosterschelde
- Krammer-Volkerak (tot medio 1987)
- Westerschelde (alleen het westelijke deel)

WADDENZEE

- Noord-Hollandse deel
- Friese deel
- Groningse deel

Een overzicht van de in deze rapportage betrokken lokaties is gegeven in tabel 1 op blz. 6. De situering van de lokaties komt tot uiting in figuur 1 op blz. 5.



Figuur 1. SITUERING BEMONSTERINGSLOKATIES

Tabel 1. Bemonsteringslokaties.

Nr.	Water	Bemonsteringslokatie
NOORDZEE		
1.	België - Hoek v. Holland	Appelzak 2
2.	" "	Walcheren 2
3.	" "	Domburg
4.	" "	Schouwen 10
5.	" "	Nw. Haamstede
6.	" "	Guddorp
7.	" "	Goeree 6
ZUIDELIJKE DELTA		
8.	Grevelingenmeer	G 1
9.	Grevelingenmeer	G 11
10.	Oosterschelde	ZM 14
11.	Oosterschelde	Z 6
12.	Oosterschelde	Z 4
13.	Oosterschelde	ZM 11
14.	Oosterschelde	ZM 15
15.	Oosterschelde	ZM 17
16.	Oosterschelde	Z 29
17.	Krammer-Volkerak	Z 2 (tot medio 1987)
18.	Westerschelde	Vlissingen
19.	Westerschelde	Hoofdplaat
20.	Westerschelde	Terneuzen
WADDENZEE		
21.	Noord-Hollandse deel	Marsdiep
22.	" "	Doove Balg
23.	Friese deel	Kornwerderzand
24.	" "	Harlingen
25.	" "	Blaauwe Slenk
26.	" "	Vliestroom
27.	" "	Zoutkamperlaag
28.	" "	Wierumergronden
29.	Groningse deel	Zuid Oost Lauwers
30.	" "	Lauwers (tot en met 1987)

3. Doelstelling Schelpdierwater

De waterkwaliteitsdoelstelling schelpdierwater en de daarop van toepassing zijnde bepalingen staan omschreven in het Besluit "Kwaliteitsdoelstellingen en metingen oppervlaktewateren" van 3 november 1983 (Staatsblad 1983, 606).

Bijlage IV van dit besluit bevat de normen waarop de toetsing van de waterkwaliteitsdoelstelling berust. Volledigheidshalve zijn de normen hieronder weergegeven in tabel 2.

TABEL 2.

Schelpdierwater			
Parameter	Norm		Onderzoeksfrequentie per jaar ¹
Zuurgraad	pH	7.5 ≤ pH ≤ 9.0	4
Temperatuur	°C	De verhoging van de gemeten waarde ten opzichte van de natuurlijke waarden mag niet meer zijn dan 2°C	4
Kleurintensiteit	mg/l (Pt)	Het verschil tussen de gemeten waarde en de natuurlijke waarde mag niet meer zijn dan 10 mg Pt/l	4
Gesuspendeerde stoffen	mg/l	De verhoging van de gemeten waarde ten opzichte van de natuurlijke waarde mag niet meer zijn dan 30% van de natuurlijke waarde	4
Saliniteit	g/kg	≤ 40 Het verschil tussen de gemeten waarde en de natuurlijke waarde mag niet meer zijn dan 10% van de natuurlijke waarde	12
Oliefilm	-	Geen zichtbare film op het wateroppervlak. Geen afzetting op de schelpdieren	4
Geur	-	De schelpdieren mogen niet worden gekenmerkt door een onnatuurlijke geur	2
Smaak	-	De schelpdieren mogen niet worden gekenmerkt door een onnatuurlijke smaak	2
Thermotolerante bacteriën van de coli groep	aant./ml	≤ 3 in het schelpdier- vlees en de vloeistof binnen de schelp van het schelpdier.	4
Zuurstof opgelost	mg/l-O ₂	≥ 7	12
Gehalogeneerde organische stoffen en de metalen		De concentraties van deze in het schelpdierwater of in schelpdier- vlees mogen geen schadelijke effecten veroorzaken op de schelpdieren en hun larven	2
Arseen			
Cadmium			
Chroom			
Koper			
Kwik			
Lood			
Nikkel			
Zilver			
Zink			

- 1a De onderzoeksfrequentie kan per parameter worden teruggebracht van 12 tot 4 en van 4 tot 1 indien
 - 1° onderzoek gedurende de twee voorgaande jaren heeft aangetoond dat de desbetreffende norm geen enkele maal anders dan als gevolg van uitzonderlijke weersomstandigheden is overschreden alsmede
 - 2° redelijkerwijs kan worden aangenomen dat de norm niet zal worden overschreden
- 1b Geen onderzoek behoeft plaats te vinden indien
 - 1° onderzoek heeft aangetoond dat de waterkwaliteit aan de kwaliteitsdoelstelling voldoet alsmede
 - 2° geen afvalstoffen, verontreinigende of schadelijke stoffen in het water gebracht worden, alsmede
 - 3° redelijkerwijs kan worden aangenomen dat zodanige stoffen niet in het water zullen worden gebracht
- 2 Een onderzoek vindt plaats indien ten aanzien van het scheldpiervies een smaak- of geurafwijking wordt vermoed

Voorschriften ten aanzien van de toetsing

Met het oog op de beantwoording van de vraag of aan de kwaliteitsdoelstelling is voldaan, dient te worden nagegaan of er overschrijdingen van de normen zijn opgetreden. Daarbij dienen niet te worden meegerekend:

a. overschrijdingen van de normen die zijn veroorzaakt door uitzonderlijke weersomstandigheden,

b. per kalenderjaar per parameter één overschrijding van de norm voor parameters ten aanzien waarvan 12 keer per jaar onderzoek dient plaats te vinden, indien minstens 11 waarnemingen beschikbaar zijn waaronder geen overschrijding als bedoeld onder a voorkomt, met dien verstande dat de overschrijding niet meer mag bedragen dan 50% van de norm. Wanneer waarnemingen zijn uitgevallen als gevolg van ijsbedekking, geldt dit voorschrift indien minstens 10 waarnemingen beschikbaar zijn waaronder geen overschrijding als bedoeld onder a voorkomt.

4. Resultaten 1988

De toetsresultaten worden voor het jaar 1988 gepresenteerd in tabel 3. In deze tabel staan vertikaal de bemonsteringslokaties en horizontaal de voor toetsing relevante parameters.

Het al dan niet voldoen aan de normen uit het Besluit "Kwaliteitsdoelstellingen en metingen oppervlaktewateren" wordt aangegeven met een "+" (voldoet wel) of een "-" (voldoet niet). Een blanco plaats geeft aan dat de betreffende parameter op die lokatie niet is bepaald.

Zoals in de inleiding reeds werd aangegeven wordt bij deze toetsing gebruik gemaakt van de gehalten in de waterfase.

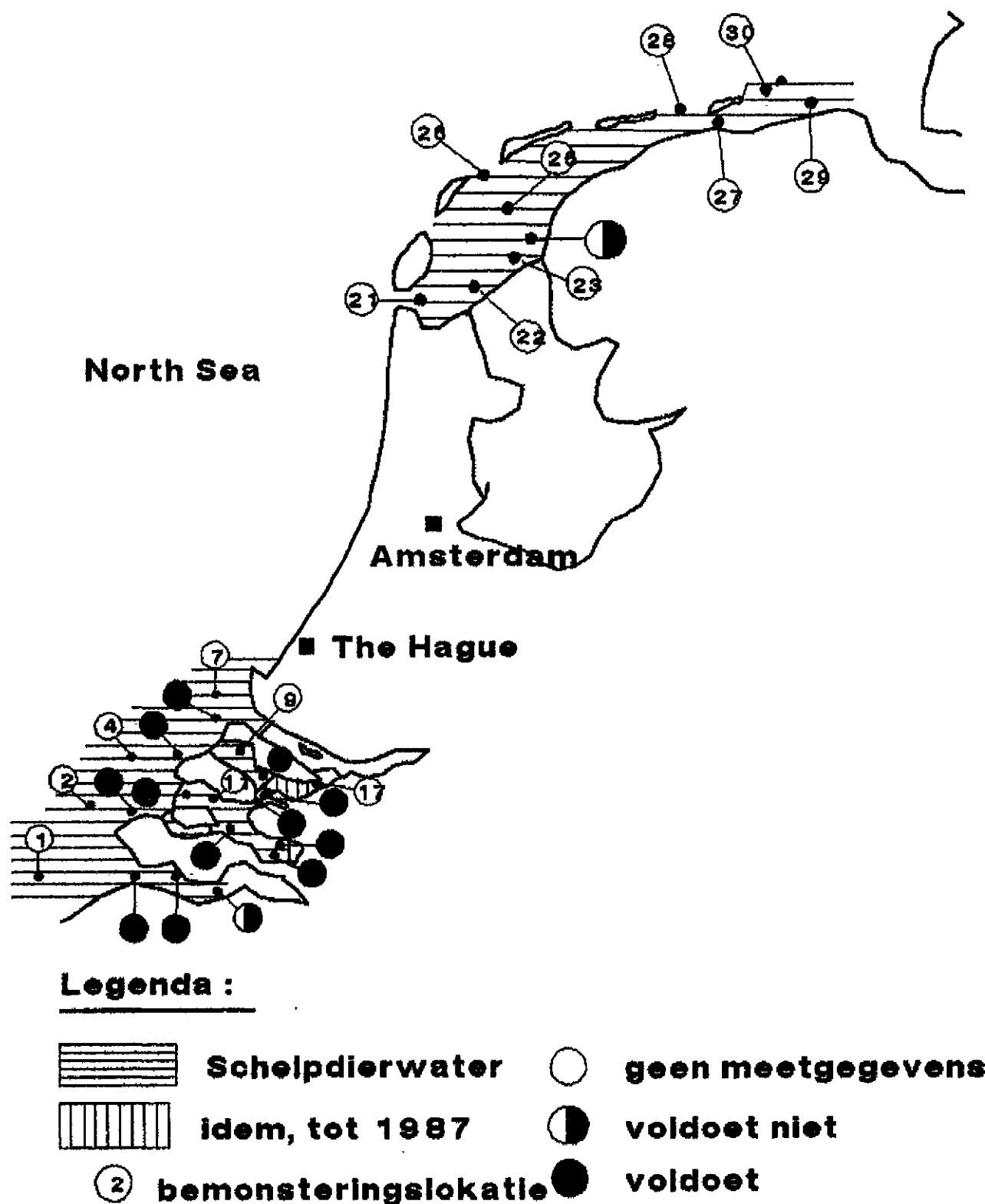
Ten aanzien van de gehalten aan colibacteriën kan globaal worden gesteld dat de gehalten in de waterfase een factor 10 lager zullen liggen dan de gehalten in het schelpdiervlees. Een werkelijke toetsing van de normen aan alleen de gehalten in de waterfase is daardoor niet goed mogelijk. Toetsingsresultaten van metingen in de schelpdieren zelf worden in het hierna volgende hoofdstuk 5. beschreven.

Een aantal parameters wordt kwalitatief beschreven:

- | | |
|--|---|
| ▪ smaak en geur. | De schelpdieren mogen niet worden gekenmerkt door een onnatuurlijke smaak en/of geur. Dergelijke situaties hebben zich in 1988 niet voorgedaan. |
| ▪ kleuring en gesuspenderde stoffen. | Deze parameters moeten worden gerelateerd aan een lozing en hebben betrekking op het door deze lozing beïnvloede schelpdierwater. Dergelijke situaties hebben zich in 1988 niet voorgedaan. |
| ▪ koolwaterstoffen op oliebasis. | Deze parameter wordt visueel gecontroleerd tijdens de bemonstering; rapportage via een geautomatiseerd databestand levert een aantal praktische problemen op. |
| ▪ koolwaterstoffen op oliebasis, gehalogeneerde organische stoffen en metalen. | Deze parameters zijn gerelateerd aan schadelijke effecten op de schelpdieren. Daar deze effecten zich niet voordoen wordt rapportage niet noodzakelijk geacht, temeer daar in de EEG-richtlijn geen numerieke waarden zijn voorgeschreven voor deze parameters. |

Tabel 3. Resultaten schelpdierwateronderzoek 1988.

Nr.	Water		parameter:					
			pH	salini- teit	zuur- stof	thermotol. colibact. toetsw.		
1.	Noordzee	Appelzak 2	+	+	+			
2.	Noordzee	Walcheren 2	+	+	+			
3.	Noordzee	Domburg	+	+	+	+		0,40
4.	Noordzee	Schouwen 10	+	+	+			
5.	Noordzee	Nw. Haamstede	+	+	+	+		1,30
6.	Noordzee	Ouddorp	+	+	+	+		1,10
7.	Noordzee	Goeree 6	+	+	+			
8.	Grevelingen	G 1	+	+	+	+		0,02
9.	Grevelingen	G 11	+	+	+			
10.	Oosterschelde	ZM 14	+	+	+	+		0,00
11.	Oosterschelde	Z 6	+	+	+			
12.	Oosterschelde	Z 4	+	+	+	+		0,02
13.	Oosterschelde	ZM 11	+	+	+	+		0,00
14.	Oosterschelde	ZM 15	+	+	+	+		0,04
15.	Oosterschelde	ZM 17	+	+	+	+		0,02
16.	Oosterschelde	Z 29	+	+	+	+		0,00
17.	Krammer-Volkerak	Z 2	in 1988 niet meer relevant					
18.	Westerschelde	Vlissingen	+	+	+	+		0,30
19.	Westerschelde	Hoofdplaat	+	+	-	+		0,05
20.	Westerschelde	Terneuzen	+	+	-	-		3,40
21.	Waddenzee	Marsdiep	+	+	+			
22.	Waddenzee	Doove Balg	+	+	+			
23.	Waddenzee	Kornwerderzand	+	+	+			
24.	Waddenzee	Harlingen	+	+	+	-		3,50
25.	Waddenzee	Blauwe Slenk	+	+	+			
26.	Waddenzee	Vliestroom	+	+	+			
27.	Waddenzee	Zoutkamperlaag	+	+	+			
28.	Waddenzee	Wierumergronden	+	+	+			
29.	Waddenzee	7.0. Lauwers	+	+	+			
30.	Waddenzee	Lauwers	in 1988 niet meer relevant					



Figuur 2. TOETSRESULTATEN THERMOTOLERANTE COLIBACTERIEN

5. RIVO - onderzoek.

Door het Rijks Instituut voor Visserij Onderzoek (RIVO) wordt jaarlijks onderzoek gedaan naar de gehalten van thermotolerante faecale *Escherichia coli* bij mosselen. Ook in 1988 is dergelijk onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is tweeledig.

Ten eerste is er het onderzoek in opdracht van Rijkswaterstaat. Dit onderzoek bestaat uit kwartaalbemonsteringen op een achttal lokaties in alle zoute wateren (figuur 3 en tabel 4A).

Ten tweede is er het RIVO-onderzoek dat wordt uitgevoerd in die wateren waarin ook daadwerkelijk mosselen worden gekweekt. In de nederlandse wateren betreft dit de Waddenzee en de Oosterschelde. Uit voorgaande jaren is gebleken dat de gehalten in mosselen uit de Waddenzee dermate laag zijn dat onderzoek hier momenteel niet noodzakelijk is (voetnoot 1b van de AMvB). Het onderzoek blijft dan ook beperkt tot de Oosterschelde (figuur 4 en tabel 4B).

TABEL 4A.

Overzicht resultaten RIVO-kwartaalonderzoek naar de gehalten van thermotolerante coli's in 1988 op 8 lokaties in opdracht van RWS.

Uitgedrukt in: **aantallen t.f.c. per 100 ml schelpdiervlees+vocht**

Norm is : **maximaal 300 t.f.c. per 100 ml**

kwartaal:	eerste	tweede	derde	vierde
Monsterlokatie				
Hammen 10	60	0	0	0
Hammen 54	0	0	0	30
Yerseke Bank 100	0	0	30	0
Westerschelde	1800	4680	18990	1980
Kop van Goeree	330	30	0	60
Grevelingen	0	0	0	0
Waddenzee West	0	0	0	0
Waddenzee Oost	60	0	30	60

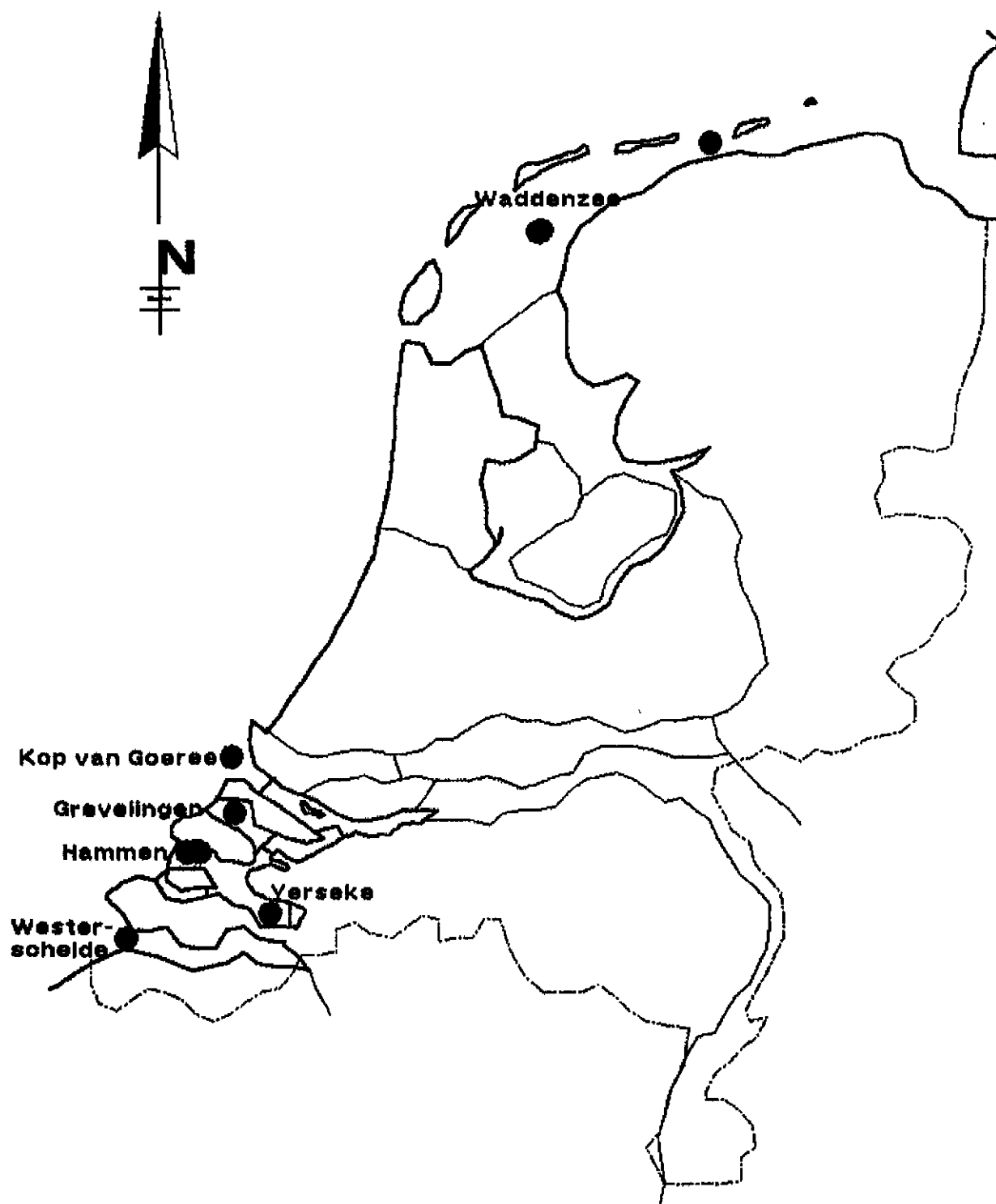
TABEL 4B.

Detail resultaten RIVO-onderzoek t.f.c.-bacteriën.

Uitgedrukt in: **aantallen t.f.c. per ml schelpdiervlees+vocht**

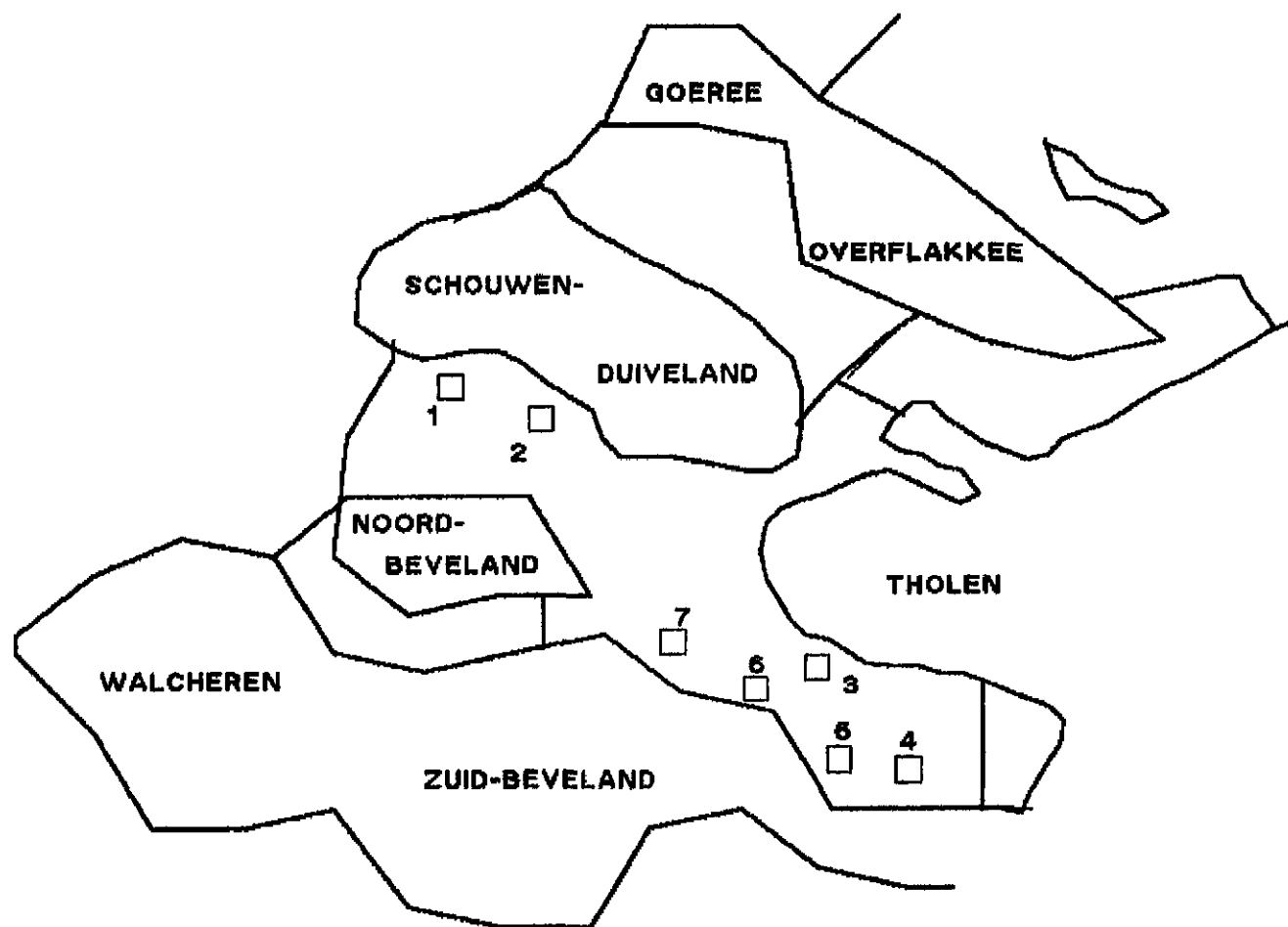
Norm is : **maximaal 3 t.f.c. per ml**

	aantal waarn.	waarnemingen per klasse				
		0-0,5	0,5-1,0	1,0-3,0	3,0-4,5	> 4,5
Monsterlokatie						
Hammen 12	18	10	3	5	-	-
Hammen LM	20	12	-	4	2	2
Dortman 120	19	10	4	3	1	1
Yerseke Bank 100	18	15	2	1	-	-
Yerseke Bank 185	19	16	2	1	-	-
Kattendijke 207	19	14	2	3	-	-
Breedschendijk	20	6	9	4	-	1



Figuur 3. Situering bemonsteringslokaties

RIVO-onderzoek t.b.v. Rijkswaterstaat



- 1 = Hammen 12
- 2 = Hammen LM (NO) 13
- 3 = Dortsman OSD 120
- 4 = Yerseke Bank 100
- 5 = Yerseke Bank 186
- 6 = Breedschendijk
- 7 = Kattendijke 207

**Figuur 4. Situering bemonsteringslokaties
RIVO - onderzoek**

6. Konklusies

Bij de gepresenteerde resultaten van het schelpdierwateronderzoek in de nederlandse rijkswateren voor 1988 kunnen de volgende opmerkingen worden gemaakt:

1. In de rapportage zijn geen kwantitatieve toetsingsresultaten weergegeven voor de parameters kleur, gesuspendeerde stoffen, koolwaterstoffen op oliebasis, geur, smaak, gehalogeneerde organische stoffen en metalen. In een aantal gevallen is wel onderzoek naar deze parameters verricht doch er hebben zich geen situaties voorgedaan die verder onderzoek noodzakelijk maakten.
Als gevolg van het ontbreken van numerieke uitkomsten van dit onderzoek werden de beoordelingsresultaten voor deze parameters tot dusverre niet in het databestand opgenomen.
Voor de parameters olie, geur, smaak, gehalogeneerde organische stoffen en metalen geeft de EEG-richtlijn en de AMvB ook geen getalsnormen.
2. Aan de norm voor de parameters pH, saliniteit en zuurstof wordt, voor zover bepaald, in nagenoeg alle wateren voldaan. De uitzonderingen zijn de meetpunten Hoofdplaat (nr. 19) en Terneuzen (nr. 20) in de Westerschelde. De overschrijdingen zijn marginaal, terwijl er geen schelpdierteelt plaatsvindt. Bij Hoofdplaat gaat het om een zuurstofgehalte van 6,9 mg/l (norm $\geq 7,0$); bij Terneuzen gaat het om een zuurstofgehalte van 6,8 mg/l (norm $\geq 7,0$).
3. De norm voor thermotolerante colibacteriën (≤ 3 per ml in het schelpdiervlees en de vloeistof binnen de schelp van het schelpdier) is getoetst aan de gehalten in de waterfase. In de meeste gevallen waren de gehalten in de waterfase duidelijk lager dan 3/ml, zodat mag worden verwacht dat de gehalten in het schelpdiervlees ook aan de norm kunnen voldoen. Op twee lokaties werden te hoge gehalten in de waterfase gemeten.
De lokatie Terneuzen in de Westerschelde (nr. 20) en de lokatie Harlingen in de Waddenzee (nr. 24) voldoen niet aan de norm. In de Westerschelde vindt geen schelpdierteelt plaats. De lokatie in de Waddenzee heeft een toetswaarde van 3,5 die net boven de norm ligt.
4. Uit het RIVO-onderzoek blijkt dat op de lokaties in de Waddenzee en de Zuidelijke Delta waar schelpdieren worden gekweekt of opgevisst de gevonden gehalten in het algemeen aan de norm voldoen.
Alleen in de Westerschelde wordt de norm fors overschreden, doch daar vindt geen schelpdierteelt plaats.

TABEL 5. Resultaten schelpdierwateronderzoek 1988.

Nr.	Water	parameter:	7,5 < pH < 9		
			aantal waarn.	aantal positief	aantal negatief
1.	Noordzee	Appelzak 2	3	3	0
2.	Noordzee	Walcheren 2	12	12	0
3.	Noordzee	Domburg	14	14	0
4.	Noordzee	Schouwen 10	12	12	0
5.	Noordzee	Nw. Haamstede	14	14	0
6.	Noordzee	Ouddorp	13	13	0
7.	Noordzee	Goeree 6	11	11	0
8.	Grevelingen	G 1	10	10	0
9.	Grevelingen	G 11	10	10	0
10.	Oosterschelde	ZM 14	11	11	0
11.	Oosterschelde	Z 6	11	11	0
12.	Oosterschelde	Z 4	11	11	0
13.	Oosterschelde	ZM 11	11	11	0
14.	Oosterschelde	ZM 15	11	11	0
15.	Oosterschelde	ZM 17	11	11	0
16.	Oosterschelde	Z 29	11	11	0
17.	Krammer-Volkerak	Z 2	in 1988 niet meer relevant		
18.	Westerschelde	Vlissingen	10	10	0
19.	Westerschelde	Hoofdplaat	10	9	1
20.	Westerschelde	Terneuzen	10	10	0
21.	Waddenzee	Marsdiep	12	12	0
22.	Waddenzee	Doove Balg	12	12	0
23.	Waddenzee	Kornwerderzand	11	11	0
24.	Waddenzee	Harlingen	12	12	0
25.	Waddenzee	Blauwe Glenk	12	12	0
26.	Waddenzee	Vliestroom	12	12	0
27.	Waddenzee	Zoutkamperlaag	12	12	0
28.	Waddenzee	Wierumergronden	12	12	0
29.	Waddenzee	Z.O. Lauwers	12	12	0
30.	Waddenzee	Lauwers	in 1988 niet meer relevant		

N.B. Bij Westerschelde Hoofdplaat is één waarneming 1,80. Het lijkt er op dat deze waarneming onjuist is en buiten beschouwing moet blijven.

TABEL 6. Resultaten schelpdierwateronderzoek 1988.

Nr.	Water	parameter:	Saliniteit $\pm$ 40 g/kg		
			aantal waarn.	aantal positief	aantal negatief
1.	Noordzee	Appelzak 2	3	3	0
2.	Noordzee	Walcheren 2	12	12	0
3.	Noordzee	Domburg	13	13	0
4.	Noordzee	Schouwen 10	12	12	0
5.	Noordzee	Nw. Haamstede	13	13	0
6.	Noordzee	Ouddorp	13	13	0
7.	Noordzee	Goeree 6	12	12	0
8.	Grevelingen	G 1	11	11	0
9.	Grevelingen	G 11	11	11	0
10.	Oosterschelde	ZM 14	12	12	0
11.	Oosterschelde	Z 6	11	11	0
12.	Oosterschelde	Z 4	11	11	0
13.	Oosterschelde	ZM 11	11	11	0
14.	Oosterschelde	ZM 15	12	12	0
15.	Oosterschelde	ZM 17	12	12	0
16.	Oosterschelde	Z 29	12	12	0
17.	Krammer-Volkerak	Z 2	in 1988 niet meer relevant		
18.	Westerschelde	Vlissingen	12	12	0
19.	Westerschelde	Hoofdplaat	12	12	0
20.	Westerschelde	Terneuzen	12	12	0
21.	Waddenzee	Marsdiep	12	12	0
22.	Waddenzee	Doove Balg	12	12	0
23.	Waddenzee	Kornwerderzand	12	12	0
24.	Waddenzee	Harlingen	12	12	0
25.	Waddenzee	Blauwe Slenk	12	12	0
26.	Waddenzee	Vliestroom	12	12	0
27.	Waddenzee	Zoutkamperlaag	12	12	0
28.	Waddenzee	Wierumergronden	12	12	0
29.	Waddenzee	Z.O. Lauwers	12	12	0
30.	Waddenzee	Lauwers	in 1988 niet meer relevant		

TABEL 7. Resultaten schelpdierwateronderzoek 1988.

Nr.	Water	parameter:	Zuurstof ≥ 7 mg/l		
			aantal waarn.	aantal positief	aantal negatief
1.	Noordzee	Appelzak 2	3	3	0
2.	Noordzee	Walcheren 2	13	13	0
3.	Noordzee	Domburg	14	14	0
4.	Noordzee	Schouwen 10	13	13	0
5.	Noordzee	Nw. Haamstede	14	14	0
6.	Noordzee	Ouddorp	14	14	0
7.	Noordzee	Goeree 6	13	13	0
8.	Grevelingen	G 1	11	11	0
9.	Grevelingen	G 11	11	11	0
10.	Oosterschelde	ZM 14	11	11	0
11.	Oosterschelde	Z 6	10	10	0
12.	Oosterschelde	Z 4	10	10	0
13.	Oosterschelde	ZM 11	10	10	0
14.	Oosterschelde	ZM 15	11	11	0
15.	Oosterschelde	ZM 17	11	11	0
16.	Oosterschelde	Z 29	11	11	0
17.	Krammer-Volkerak	Z 2	in 1988 niet meer relevant		
18.	Westerschelde	Vlissingen	9	9	0
19.	Westerschelde	Hoofdplaat	9	8	1 -
20.	Westerschelde	Terneuzen	9	8	1 -
21.	Waddenzee	Marsdiep	12	12	0
22.	Waddenzee	Doove Balg	11	11	0
23.	Waddenzee	Kornwerderzand	12	12	0
24.	Waddenzee	Harlingen	12	11	1
25.	Waddenzee	Blauwe Slenk	12	12	0
26.	Waddenzee	Vliestroom	12	12	0
27.	Waddenzee	Zoutkamperlaag	12	12	0
28.	Waddenzee	Wierumergronden	12	12	0
29.	Waddenzee	Z.O. Lauwers	11	11	0
30.	Waddenzee	Lauwers	in 1988 niet meer relevant		

TABEL 8. Resultaten schelpdierwateronderzoek 1988.

Nr.	Water	parameter:			Bacteriën < 3 /ml				
		aantal waarn.	aantal pos.	aantal neg.	waarnemingen per klasse				
					0.0 - 0.5	0.5 - 1.0	1.0 - 3.0	3.0 - 4.5	boven 4.5
1.	Noordzee	Appelzak 2							
2.	Noordzee	Walcheren 2							
3.	Noordzee	Donburg	14	13	1	13		1	
4.	Noordzee	Schouwen 10							
5.	Noordzee	Nw. Haamstede	14	14	0	9	3	2	
6.	Noordzee	Ouddorp	14	14	0	11	1	2	
7.	Noordzee	Goeree 6							
8.	Grevelingen	G 1	5	5	0	5			
9.	Grevelingen	G 11							
10.	Oosterschelde	ZH 14	5	5	0	5			
11.	Oosterschelde	Z 6							
12.	Oosterschelde	Z 4	5	5	0	5			
13.	Oosterschelde	ZH 11	5	5	0	5			
14.	Oosterschelde	ZH 15	5	5	0	5			
15.	Oosterschelde	ZH 17	5	5	0	5			
16.	Oosterschelde	Z 29	5	5	0	5			
17.	Krammer-Volkerak	Z 2	in 1988 niet meer relevant						1 (9,00)
18.	Westerschelde	Vlissingen	5	5	0	5			
19.	Westerschelde	Hoofdpijlaar	1	1	0	1			
20.	Westerschelde	Terneuzen	5	4	1		2	2	1
21.	Waddenzee	Marsdiep							
22.	Waddenzee	Doove Balg							
23.	Waddenzee	Kornwerderzand							
24.	Waddenzee	Harlingen	6	5	1	4		1	1
25.	Waddenzee	Blaauwe Slenk							
26.	Waddenzee	Vlietstroom							
27.	Waddenzee	Zoutkamperlaag							
28.	Waddenzee	Wierumergronden							
29.	Waddenzee	Z.O. Lauwers							
30.	Waddenzee	Lauwers	in 1988 niet meer relevant						
	Hamnen 12		18			10	3	5	
	Hamnen LM(ND)		20			12		4	2 (19;30)
	Dortman OSWD 120		19			10	4	3	1 (8)
	Yerseke Bank 100		18			15	2	1	
	Yerseke Bank 185		19			16	2	1	
	Kattendijke 207		19			14	2	3	
	Breedschendijk		20			6	9	4	1 (10)